48e Année. — N° 51. 20 Décembre 1931.

LE PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

SOMMAIRE

L. Ravaz. — Chronique. — Sur les raisins de table tardifs ; — Traitement d'hiver de la vigne ; — A la Commission Interministérielle de la Viticulture ; — Déclaration de récolte totale en France et en Algérie 585
R. Delmas. — Le Doryphore de la pomme de terre (avec une planche en couleurs). 591
René Libes. — Notes sur les hybrides 597
P. A. — Situation viticole en Algérie 642
Chemins de fer P.-L.-M. et Midi.
Bulletin commercial. — Observations météorologiques.

Le Progrès agricole et viticole n'autorise la reproduction de ses articles qu'à la condition d'en indiquer clairement la source.

CHRONIQUE

Sur les raisins de table tardifs

Sur les marchés des grandes villes et même des moyennes sont, depuis quelque temps, apparus des raisins, en général fort jolis, en provenance d'Espagne. C'a été d'abord le *Valensi Reale*, qui vient surtout de la province de Tarragone, et qui n'est pas autre chose que notre *Panse de Provence* ou *Panse de Roquevaire*. Conduit sur les coteaux de Roquevaire et environs à la manière espagnole — ou réciproquement — abrité à l'automne contre les pluies dangereuses, fréquentes à ce moment, et de la rosée par des abris légers, faits de n'importe quoi, paille, tiges de maïs, etc ., le raisin se conservait très bien sur la souche, au moins pendant la première partie de l'hiver et alimentait Marseille en raisins frais.

Pour aller plus loin, il fallait, par crainte des gelées d'hiver, procéder à la conservation à râfle verte, la queue dans l'eau. Variante du procédé Thomery. Non pas dans des flacons en verre de dimensions réduites, mais dans des vases en terre, appelés *thians*, dont le bord supérieur laissait déborder au dehors des encoches saillantes, dans chacune desquelles était logé le sarment portant des grappes.

Le *thian*, garni de *n* grappes, un autre était placé au-dessus de lui, et ainsi s'élevait jusqu'au plafond une jolie colonne de raisins, alimentés par des sarments plongeant dans l'eau.

Pour des raisons, probablement nombreuses, la production de ce beau raisin a perdu de son importance à Roquevaire, et je ne sais si le *thian* y est encore en usage.

Ailleurs, la culture de ce cépage donne des résultats plutôt irréguliers. Dans les terrains trop fertiles, il coule, ou plutôt les jeunes grappes évoluent en vrilles et même avortent complètement ; une taille longue spéciale s'impose, mais alors le système de conduite de la souche ne doit pas être le gobelet.

Pour combattre cet inconvénient, il y a lieu de renoncer aux porte-greffes vigoureux et d'utiliser le Riparia et quelques-uns de ses hybrides.

D'autre part, la *panse de Provence* est extrêmement sensible à la pourriture du mois de septembre-octobre, que provoquent si souvent les premières pluies d'automne. C'est qu'à *ce moment*, les chutes de pluies, particulièrement abondantes et chaudes, créent sur les terres argileuses ou fortes une atmosphère extrêmement humide et favorable au développement des germes de la pourriture. Et aucun procédé ne permet d'y échapper. L'ensachage ne donne pas toujours des résultats satisfaisants, le sac retenant autour de la grappe l'humidité que les grains évaporent d'une manière continue.

En somme les plaines, et surtout les plaines exposées aux vents et brouillards marins ne conviennent pas à la culture de ce cépage.

Mais sur les coteaux assez élevés, que les brouillards n'atteignent pas, en terrain laissant filtrer rapidement l'eau qu'il reçoit à la surface, les terrasses notamment, couvert de cailloux qui n'émettent aucune humidité, il donnera des résultats intéressants, et d'autant plus que sa grande vigueur permet d'économiser des fumures.

En somme, sa place est celle de l'*olivette blanche*, l'olivette blanche qui est un raisin pour conserves à l'eau-de-vie, etc., mais non de table. Ses grappes, quand elles ont bien mûri, sont fort jolies, d'un jaune doré pointillé de gris fort alléchant.

La période dangereuse passée, — je veux dire celle des pluies *chaudes* d'automne, — la pourriture est moins à craindre. Si les pluies continuent à tomber, la température étant plus basse, l'humidité de l'air est aussi moins grande et les germes se développent moins facilement. Dans les régions septentrionales de la France, il y a une période dangereuse qui correspond aux pluies du mois de septembre-octobre. Mais les pluies y sont moins chaudes que dans le Midi et la pourriture y est moins fréquente et moins grave. Dans l'Est, on voit encore souvent des chasselas sur les souches fin novembre-décembre, tant qu'il ne gèle pas et il en est ainsi dans le Sud-Ouest de la France.

*
* *

L'autre raisin venu d'Espagne après celui dont nous venons de parler est *l'Ohanes*, qui est cultivé surtout dans la Province d'Alme-

ria, et généralement à la manière de Saint-Jeannet (Alpes-Maritimes) et même de Roquevaire, je veux dire en *tonnelles*, plus ou moins élevées au-dessus du sol, 2 mètres et plus, et sous lesquelles d'autres cultures peuvent être effectuées, mais ceci est un détail.

Cette région de l'Espagne n'est pas précisément pluvieuse : les chutes d'eau y sont si insuffisantes que la culture de la vigne n'est possible que si le sol est régulièrement irrigué.

La production de ce raisin est considérable ; il est expédié dans le monde entier dans des petits barils remplis de poudre de liège. L'Amérique en recevait il y a quelques années de grandes quantités, mais s'étant aperçue que ces raisins portaient avec eux la mouche des fruits, qui fait d'importants dégâts parmi les oranges, mandarines, etc..., et qui, venue elle aussi d'Espagne chez nous, commence à détruire nos pêches, poires, etc., l'Amérique dis-je, pour cette raison et pour d'autres peut-être, interdit l'entrée chez elle de ce raisin.

Ceux qui nous arrivent maintenant ne sont pas emballés dans du liège ; ils sont cueillis au fur et à mesure de l'expédition, et montrent une queue bien verte et quelquefois même attenant à un bout de sarment.

Ils sont emballés avec une sorte de foin de graminée, qui doit amortir les chocs de transbordement, pomper l'humidité résultant de la transpiration des grains. La plupart ont fort joli aspect : des grains gros, cylindriques, légèrement arqués, transparents quand ils sont bien mûrs, non dorés et laissant deviner une légère teinte rosée intérieure.

Le prix de vente au détail est à ce jour de 6 à 7 fr. le kilog.

La pulpe est charnue, la peau épaisse et résistant bien à la pourriture, surtout pour les raisons que nous avons données plus haut.

Etant conduit en tonnelle, ses grappes sont suspendues loin du sol et légèrement abritées du soleil par le feuillage qui les recouvre. Pas de coup de soleil à craindre *durant* la peau d'une manière excessive ; aussi celle-ci, même sur les grappes les plus mûres, ne trouble-t-elle en rien la transparence du grain : c'est aussi ce qu'on remarque, et qui en fait le prix, chez les beaux Chasselas de Moissac, Montauban, etc., chez les raisins de serre, élevés et mûris presque à l'ombre, chez les raisins mûris dans des sacs, etc.

Des tentatives de culture de l'Ohanès ont été faites à Montpellier. M. Richter l'y a conduit en tonnelles, mais malheureusement dans une situation basse et défavorable à la maturation. A l'Ecole, il mûrit fort bien et donne ces jolies grappes à grains tranparents et teintés de rose si tendre — quand ils échappent à la curiosité ampélographique de nos élèves. Et il n'est pas douteux que, dans certaines situa-

tions chaudes et sèches, et l'on voit lesquelles, soumis à la taille longue, il ne puisse donner des résultats intéressants.

Il a quelques inconvénients : Je ne parle pas de sa maturité tardive qui est plutôt un avantage — mais quelquefois son pollen doit être remplacé par un autre, ce n'est pas une grosse affaire, et enfin il n'est pas chez nous régulièrement fertile. Mais en tonnelles, il l'est presque ; et enfin, on arrivera peut-être bien à trouver un moyen pour l'obliger à fructifier régulièrement chaque année.

* * *

Un autre cépage tardif intéressant est le *servan rond*, non pas le servan vert ou gros vert de Vaucluse, non pas non plus le St-Jeannet, mais bien le servan *rond* ou le Nonet cultivé aux environs de Toulon. La grappe est élégante, à grains un peu moins gros que ceux du Chasselas, devenant eux aussi transparents — conséquence d'une maturité effectuée par une lumière solaire adoucie, et se teintant à ce moment de *reflets* légèrement rosés, ce qui les rend très appétissants.

Le cépage pousse tard, longtemps après les autres ; et il semble au printemps qu'il ne poussera pas. Mais quand il est parti, il s'emballe et a bientôt rattrappé ses voisins.

Dans les plaines, il coule ; grappe irrégulière ; il doit être facile d'y porter remède, — de même que sur sujet vigoureux. Mais sur les coteaux secs, loin des brouillards, de même que sur sujets faibles, il mûrit bien si on le laisse assez longtemps sur la souche. Conduit en tonnelles, il lui faudrait sans doute la taille longue ; il est cependant soumis à la taille courte dans les localités de l'Hérault qui le cultivent.

Bien mûr, il se conserve très bien à rafle verte, c'est-à-dire la queue dans l'eau, sans pourrir ; mais il faut qu'il soit bien mûr. Il en est de même de la Panse de Provence et de l'Ohanès : une bonne maturité s'impose toujours pour la conservation au fruitier à rafle verte.

Pour tous les trois, les soins ordinaires de culture, fumure, défense contre les maladies.

Traitement d'hiver de la vigne

Il faut bien tout de même se résoudre à défendre la vigne contre ses ennemis, sans quoi une catastrophe pourrait s'ajouter l'année prochaine à la mévente de cette année.

C'est pourquoi nous essayons de donner ici quelques indications les unes bien connues, les autres nouvelles, sur les traitements qui peuvent être appliqués à la vigne contre les insectes pendant l'hiver.

Les ennemis les plus redoutables sont :
La pyrale, l'eudemis, la cochylis, la fumagine.

La fumagine. — Nous n'avons rien à ajouter à ce qui en a été dit ici par nous, ou par nos divers correspondants, et particulièrement par notre correspondant algérien.

Ceux de nos lecteurs que la question intéresse pourraient se reporter à sa note publiée dans le n° du 15 novembre.

* * *

La Pyrale. — La pyrale est très suffisamment bien combattue par l'ébouillantage et le clochage. La technique de ces deux opérations est bien connue. Rien de spécial à y ajouter. Les bouillies arsenicales à base d'arsénite de soude, préparées comme il est dit plus loin, donnent aussi de bons résultats, mais qui n'égalent pas toujours ceux de l'ébouillantage.

L'industrie prépare des solutions très concentrées d'arsénite de soude, et fortement alcalines, dont la dose d'emploi est le plus souvent de 5 litres dans 95 litres d'eau. La pénétration sous les écorces du liquide prêt à l'emploi est assez bonne.

Les viticulteurs pourraient préparer une solution d'arsénite de soude d'après la formule suivante :

Acide arsénieux.....	1 kg. 500 grammes.
Carbonate de soude sec en poudre	1 kg. 500 grammes.
Eau.....	10 litres.

Mettre ensemble les deux produits dans un vase allant au feu ; ajouter l'eau et agiter. Chauffer et porter à l'ébullition lente en ayant soin de bien agiter, jusqu'à dissolution. La dissolution est assez longue à obtenir. A la fin de l'ébullition, il faut ramener le volume à 10 litres. Cette solution s'utiliserait à la dose de 10 litres dans 90 litres d'eau pour l'emploi.

Se conformer pour leur emploi aux indications et aux recommandations des fournisseurs de bouillies toutes préparées ou d'arsenic.

2° *Traitement à base d'huiles d'anthracène.* — Jusqu'ici ces traitements n'auraient été utilisés que contre la fumagine. A cet usage on a utilisé une émulsion d'huiles anthracéniques à la dose de 7 litres 1/2 dans 92 litres 1/2 d'eau. La quantité répandue à l'hectare de 4.000 pieds aurait été de 1.600 litres ; cette quantité paraît importante, puisque, pour les solutions d'arsénite de soude prêtes à l'emploi, on utilise en moyenne dans le midi 500 litres par hectare.

Le produit anthracénique utilisé en Algérie sur la vigne est considéré d'autre part comme bon dans les traitements sur les arbres fruitiers ; ces derniers traitements auraient comme effet principal,

reconnu par la majorité des auteurs, la destruction des cochenilles, chancres, kermès, etc... Les traitements d'hiver des arbres fruitiers sont également indiqués comme devant avoir une action insecticide pour les insectes hivernant sous les écorces et sous des formes variables (insectes parfaits, chrysalides et larves) ; l'action insecticide des huiles anthracéniques sur les arbres fruitiers n'est pas acceptée définitivement par tous les auteurs, en dehors bien entendu de l'efficacité sur le groupe des cochenilles. Par suite, il est assez difficile de savoir avant toute expérimentation, si les émulsions d'huiles anthracéniques donneraient un résultat sur les chrysalides d'eudémis et cochylis ; il se pourrait que l'effet soit plus marqué sur les larves de pyrale

D'une manière générale, on admet que les huiles anthracéniques utilisées doivent être peu riches en crésols (4 à 5 o/o au maximum) et en phénol (2 o/o au maximum) ; ces pourcentages de crésols et de phénol correspondent à l'émulsion avant toute dilution pour l'emploi.

Pour certains auteurs, les accidents constatés sur les arbres fruitiers seraient dus à ce que les huiles anthracéniques utilisées contiendraient trop de crésols ou de phénol (surtout de ce dernier corps).

En ce qui concerne l'asphyxie par les corps huileux :

il y aurait lieu de vérifier quel parallélisme peut être établi entre l'utilisation d'huiles végétales ou minérales en nature, et les émulsions d'huiles minérales. Les émulsions d'huiles minérales, après avoir été répandues sur les écorces, se démolissent ; il y a au bout de peu de temps séparation entre les corps émulsionnant et l'huile ; cette dernière semble donc devoir se trouver en nature sur les écorces traitées, mais sous forme de fines gouttes, séparées probablement. Ce serait précisément les gouttes d'huiles anthracéniques ainsi libérées qui pourraient agir comme insecticide asphyxiant en recouvrant les insectes qui sont tués par contact.

L'émulsion a donc surtout pour but de :

1° Rendre possible l'emploi des huiles anthracéniques à des doses utilisables.

2° D'obtenir sur les écorces une division extrême de ces huiles.

Les principales méthodes d'émulsion des huiles anthracéniques sont : le sulforicinate de soude, le sulfonaphtalène alkylé, les savons de résine. Les émulsions diluées pour l'emploi ne sont pas mouillantes au sens physique, c'est-à-dire par diminution de tension superficielle ; cependant leur division extrême permet une très bonne pénétration.

Supplément du
Progrès agricole et viticole

Doryphores à divers états sur tige de Pomme de terre (grand. nat.)

Ponte grossie

Doryphores attaquant les pousses de tubercules de semence (réduit)

Doryphorophaga doryphorae

Larve de Doryphore grossie

Pied de Pomme de terre dévoré par les Doryphores (réduit)

Doryphore adulte grossi

Le Doryphore ou Chrysomèle de la Pomme de terre
(Leptinotarsa decemlineata Say)

A la Commission Interministérielle de la Viticulture

Le 15 courant, la Commission interministérielle de la Viticulture a tenu une importante réunion pour examiner notamment les mesures à prendre comme suite aux déclarations de récolte de la France et de l'Algérie. Après un débat prolongé et animé, elle a proposé au Gouvernement d'appliquer immédiatement le blocage sur *deux* millions d'hectolitres, qui, joints aux quantités devant être distillées, libèreraient le marché de 7 millions d'hectolitres environ, ramenant ainsi les disponibilités, stocks compris, à 70 millions d'hectolitres.

D'autres décisions ont été prises qui seront examinées dans notre prochain numéro.

Déclaration de récolte totale en France et en Algérie

Le chiffre total des déclarations de récolte des vins s'élève à :

Pour la France.....	57.457.000 hl.
Pour l'Algérie.....	15.380.000 hl.
Total.....	72.837.000 hl.

Les stocks à la propriété s'élèvent à 4.100.000 hectos environ.

Comme on le voit, la production de la métropole est plus faible qu'on ne le pensait. Nous reviendrons sur cette question dans notre prochain numéro.

Rappelons que la récolte de 1930 s'était ainsi répartie :

France.....	42.011.074 hl.
Algérie.....	13.561.385 hl.
Total.....	55.573.459 hl.

Les stocks étaient de 6.680.596 hl.

L. Ravaz.

LE DORYPHORE DE LA POMME DE TERRE

(Avec une planche en couleurs).

Le Doryphore, encore appelé Chrysomèle de la Pomme de terre ou *Leptinotarsa decemlineata* est un des insectes nuisibles qui font le plus parler d'eux actuellement. Un peu dans tous les journaux, même dans ceux qui ne s'occupent pas spécialement de questions agricoles on trouve des nouvelles de sa rapide extension et des déprédations considérables qu'il commet. Comment est fait cet animal ? Quel est son mode de vie ? Quels dégâts occasionne-t-il ? D'où vient-il ? Quelles mesures a-t-on prises pour le combattre et quel est le traitement le plus rationnel contre lui ? Autant de questions auxquelles nous allons tâcher de répondre brièvement.

Description. — A l'état adulte c'est un Coléoptère globuleux affectant la forme d'une grosse Coccinelle. Il n'est cependant pas classé dans ce dernier

groupe, mais dans celui des Chrysomèles en compagnie d'un nombre considérable d'espèces nuisibles. Sa taille est assez considérable, dépassant, en général, un centimètre en longueur. Ses couleurs sont vives et son ornementation élégante, comme l'on peut s'en rendre compte sur notre planche. Cependant, celle-ci rend encore imparfaitement le véritable aspect de l'animal: la tête et le corselet sont d'un jaune beaucoup plus rougeâtre et les élytres, au contraire, ont une couleur fondamentale jaune paille. Sur le fond de celles ci apparaît, très net, un dessin formé de dix lignes longitudinales noires. C'est ce dessin qui a fait donner à l'insecte son nom latin *decemlineata*. On ne rencontre cette disposition de bandes chez aucun autre insecte français, aussi le Doryphore est-il immédiatement reconnaissable pour tout le monde. D'autres taches noires couvrent la tête et le corselet, mais leur disposition est très variable.

Mode de vie de l'adulte — Cet animal se nourrit aux dépens du feuillage de la Pomme de terre. Doué d'un bel appétit, il ne tarde pas, quand il est en nombre, à dépouiller entièrement la plante de ses feuilles, puis il s'attaque aux tiges et ne s'arrête dans sa dévastation que quand toutes les parties aériennes du végétal ont entièrement disparu. Il n'attaque pas le tubercule. Quand la nourriture lui manque en un point, il est capable d'aller en chercher ailleurs. Pour cela, il s'envole. Les ailes membraneuses placées sous ses élytres, grandes et bien développées, lui permettent de franchir d'assez grandes distances, surtout lorsqu'il est aidé par le vent. De plus, il peut être entraîné par flottage à la surface des cours d'eau ou encore il peut s'attacher aux animaux ou aux véhicules et subir un transport passif. Aussi l'aire de ses ravages s'étend-elle toujours très vite quand on ne prend pas de mesures pour l'arrêter. Son extension se trouve encore facilitée par le fait qu'il peut vivre au besoin sur d'autres plantes que la Pomme de terre appartenant comme celle-ci à la famille des Solanées. C'est ainsi qu'il peut se nourrir d'Aubergine, de Tomate, de Piment, de Tabac et aussi d'un certain nombre de plantes sauvages telle que la Morelle. Cependant il semble toujours préférer la Pomme de terre quand il en a à sa disposition.

Lors de l'approche des froids, il pénètre dans le sol et s'y maintient tout l'hiver, pénétrant d'autant plus profondément que la température est plus basse. Il jeune tout ce temps et ne reparaît qu'au printemps. Pendant l'été, lors des fortes chaleurs, il peut aussi arriver qu'il pénètre dans la terre et s'y maintienne un certain temps pour se soustraire à l'ardeur du soleil.

La longueur de la vie de cet animal à l'état adulte est assez variable suivant les individus. Il semble que certains d'entre eux puissent atteindre deux ans, ce qui constitue un âge très avancé pour un insecte.

Reproduction et développement. — Le mâle et la femelle s'accouplent fréquemment. La femelle pond ses œufs en petits groupes sous la face inférieure des folioles. Une de ces pontes est représentée sur notre planche.

Les œufs, de 1^{mm} 1/2 de long, sont pressés les uns contre les autres. Ils ont une teinte jaune orangée quand ils viennent d'être pondus, mais ils passent au rouge en vieillissant.

L'éclosion des jeunes larves se produit au bout de 6 jours à une température moyenne, mais elle est retardée notablement par temps froid et peut être avancée par la chaleur.

Les jeunes ont 2^{mm} environ à leur naissance. Ils sont bâtis sur le type des larves de Chrysomélides avec une tête bien distincte, des segments

thoraciques progressivement dilatés portant des pattes fortes et un abdomen très globuleux.

Les derniers segments plus étroits forment un mamelon dont l'animal s'aide pour prendre un point d'appui dans sa marche.

Sa couleur foncière est d'un rouge assez foncé dans le jeune âge, mais au fur et à mesure que la larve grossit, elle s'éclaircit un peu. Sur ce fond rouge apparaissent un certain nombre de taches noires. En ces points la chitine est épaisse et dure, la coloration orangée existant, au contraire, aux points recouverts seulement d'une couche chitineuse mince et molle. Les parties noires sont la tête, les divers articles des pattes, une tache transversale interrompue au milieu sur la partie postérieure du prothorax, une tache latérale sur chacun des deux derniers anneaux thoraciques, puis une paire de taches de chaque côté sur chacun des 7 premiers segments abdominaux, enfin une tache transversale dorsale sur les 8e et 9e segments.

Ces larves se nourrissent comme les adultes, aux dépens du feuillage, subissent trois mues successives et atteignent leur taille maxima voisine de 15 mm. en 2 ou 3 semaines. Ce stade atteint, elles s'enfoncent en terre pour s'y transformer en nymphes rouge-orangé. Elles restent dans cet état une dizaine de jours, puis l'insecte parfait paraît et sort de terre. Si la température est favorable, le développement depuis l'œuf jusqu'à l'adulte n'a duré que 34 jours au total.

D'après cela si l'invasion d'un champ a débuté au mois de mai, on pourra avoir déjà en septembre des insectes de troisième génération coexistant avec ceux des deux premières. Comme chaque femelle peut arriver dans des circonstances favorables à pondre jusqu'à 2.500 œufs, on comprend que la pullulation est extrêmement rapide. Dans les champs envahis, il ne reste rapidement plus rien au-dessus du sol.

Historique des dégats en Amérique. — Un ravageur de cette sorte ne peut rester longtemps inaperçu, aussi est-on parfaitement bien fixé sur l'origine de l'animal et connait-on bien toutes les étapes de sa marche en avant. C'est en 1820 que les naturalistes le découvrirent pour la première fois dans l'Etat de Colorado dans les Etats-Unis. Il y vivait en petit nombre sur une solanée sauvage de la région, le *Solanum rostratum*. Aussi le Doryphore a-t-il gardé de son origine le nom de « Bête du Colorado », que lui donnent souvent les Américains.

La culture de la pomme de terre ne pénétra guère avant 1850 dans ces régions incultes. La chrysomèle s'adapta alors à la nouvelle plante et se répandit dans les champs qui commençaient à couvrir le pays. Mais ce n'est que vers 1865 que l'on remarqua ses dégâts. A partir de ce moment l'invasion devint un fléau. La zone atteinte fit tache d'huile et s'etendit vers l'Est avec une vitesse énorme, principalement le long des lignes des chemins de fer et des cours d'eau. Déjà en 1874 la côte Atlantique des Etats-Unis était atteinte, puis l'invasion gagnait au Nord le Canada. Bientôt le 1/3 des Etats-Unis était infesté. A ce moment, les traitements curatifs n'étant pas encore mis au point, le nombre des individus était devenu si considérable que l'on put voir de véritables essaims de Doryphores comprenant plus de 10.000 individus entrainés par les vents violents de l'automne.

Les bateaux étaient fréquemment envahis par de tels vols et les cadavres de Doryphores noyés étaient rejetés en grand nombre sur la côte.

Historique des dégats en Europe. — Devant une telle invasion, l'Europe comprit qu'elle avait tout à craindre et des décrets, dans tous les pays européens, interdirent aussitôt l'entrée des pommes de terre américaines et édictèrent les mesures à prendre au cas où le redoutable insecte viendrait à traverser l'Océan.

Il ne se fit pas attendre longtemps. Déjà en 1876, à deux reprises, des individus vivants furent trouvés sur des bateaux faisant le trajet de New-York à Brême. Le 14 juin de cette même année, une chrysomèle fut trouvée à Brême même, en Allemagne. En 1877, en Angleterre cette fois, plusieurs individus furent signalés, dans le port de Liverpool sur un bateau provenant du Texas, puis, au début de juin de la même année, en Hollande, dans le port de Rotterdam. Il suffisait d'un hasard pour qu'un animal ainsi transporté atteigne les cultures. C'est ce qui arriva

Le 19 juin 1877, en Allemagne encore, à Mühleim sur le Rhin, on découvrit dans un champ de pomme de terre des Doryphores en assez grand nombre. Les plantes furent aussitôt arrachées et brûlées et le sol arrosé de potasse. On pensait avoir ainsi anéanti tous les insectes. Il en reparut d'autre cependant le 27 juillet, mais une nouvelle destruction eut raison d'eux pour toujours. Le Doryphore n'a plus jamais reparu dans cette région. Cependant, la même année, il y eut une nouvelle alerte, mais bien loin de là, quoique toujours en Allemagne, sur la frontière de Saxe. Là 16 champs distants les uns des autres furent trouvés atteints au début d'août. Après une campagne d'extinction de deux ans le parasite parut exterminé, mais il reparut à peu près dans la même région dix ans plus tard en 1887 où l'on découvrit 8 champs infestés depuis 3 ans au moins. La lutte fut très dure, elle coûta 30.000 marks, mais l'on vint à bout du parasite qui fut anéanti dans la région et ne reparut en Allemagne que 17 ans plus tard.

Ce fut alors le tour de l'Angleterre. En 1901, on découvrit le Doryphore installé dans des jardins de dockers à Tilbury. Les plantes furent brûlées après avoir été arrosées de pétrole. Le sol, retourné et mélangé à de la chaux d'épuration du gaz d'éclairage, fut lui aussi inondé de pétrole. Bien que ce premier traitement n'ait pas encore été suffisant, on parvint cependant à l'extermination totale et l'Angleterre n'a jamais plus revu chez elle ce ravageur.

Après une longue période, pendant laquelle on commençait à l'oublier en Europe, il reparut une nouvelle fois en Allemagne en 1914 au début de juillet, près de Hambourg. Cette fois encore il y fut anéanti, mais ce ne fut pas sans mal ; 3 hectares environ étaient atteints. On commença par ramasser les larves et les adultes à la main pour éviter qu'au cours des traitements ultérieurs, ils ne s'échappent vers les champs voisins. On n'employa pas moins de 200 soldats à ce travail. Le nombre d'insectes ramassés et ensuite détruits fut considérable. En une seule matinée on en tua ainsi 19.000 ! Puis, les plantes elles-mêmes furent arrachées, enterrées dans des fossés avec de la chaux et arrosées de pétrole. Les champs furent défoncés à une profondeur de 20 cm. et on les arrosa de benzol à la dose de 5 litres par mètre carré. On en employa en tout 50.000 litres.

Les champs traités furent, en outre, entourés d'un fossé imprégné de benzol et gardés pendant un certain temps. Tout le matériel et les habits des travailleurs étaient désinfectés avant de quitter le champ.

Le traitement coûta 60.000 marks et cependant la main-d'œuvre (soldats) était très bon marché.

Historique des dégats en France. — Comme on le voit, la France était toujours épargnée. Mais en juin 1922, le Doryphore y fut signalé pour la première fois près de Bordeaux. Du premier coup l'invasion fut la plus forte de toutes celles que l'on avait déjà observées en Europe. Quand les personnes compétentes furent averties de la présence de l'animal par un cultivateur qui voyait son champ ravagé, il était déjà bien tard. Tous les stades du développement étaient représentés et en grand nombre. Une enquête établit d'ailleurs que les débuts des dégâts dans la région remontaient à plusieurs années en arrière. Plusieurs agriculteurs avaient eu leur récolte entièrement perdue les années précédentes sans essayer aucun traitement, sans demander conseil à personne. Leur inertie leur fait porter une lourde responsabilité, car il n'est pas douteux que s'ils avaient jeté à temps le cri d'alarme, en France, comme en Allemagne, le fléau eut été étouffé dans l'œuf.

Il était trop tard pour appliquer avec succès la méthode qui avait servi chez nos voisins. Trop de champs étaient atteints. A l'automne de 1922, pas moins de 11 communes étaient infectées en Gironde et une en Dordogne. En 1923, l'insecte atteignait les Landes, la Charente-Inférieure et la Charente. Après avoir marqué un temps d'arrêt en 1924, grâce aux mesures prises, elle reprit de plus belle en 1925 quand se révéla, tout à coup, dans le Limousin un foyer presque aussi considérable que celui qui avait eu son origine en Gironde.

En 1926 et 1927 on enregistra une régression notable, mais, à la suite de circonstances climatiques favorables en 1928, une recrudescence subite se manifesta en 1929, de sorte qu'en 1930, le nombre de départements atteints était passé à 18.

La lutte en France.— Qu'a-t-on fait pour lutter contre cette invasion? Dès la découverte des premiers foyers d'infection en Gironde, on commença des traitements d'extinction: ramassage des adultes et des larves sur les feuilles, incinération des plantes dans les champs atteints, désinfection du sol. Malheureusement, on se heurta, dès le début, au mauvais vouloir de beaucoup de propriétaires qui n'admettaient pas que l'on s'occupa de leur culture et se refusaient non seulement à traiter leur propre champ, mais encore à le laisser traiter par les services officiels. La législation en vigueur depuis 1878 dut être complétée et fortifiée par de nouvelles dispositions.

Le ramassage donna des résultats encourageants. Le nombre des insectes récoltés fut considérable. Pour incinérer les parties aériennes des plantes on eut recours aux lance flammes de l'armée. Le sol fut désinfecté au sulfure de carbone dont le pouvoir insecticide est plus élevé que celui du benzol. Mais le nombre de foyers était trop élevé. De plus, beaucoup étaient ignorés. Beaucoup d'agriculteurs, pour s'éviter les ennuis, ne déclaraient pas les attaques dont souffrait leur champ. Ils permirent ainsi au fléau de subsister.

Les années suivantes les traitements appliqués furent plus doux, car l'on ne pouvait anéantir la récolte sur l'étendue considérable occupée par l'insecte. La déclaration des champs ensemencés de pommes de terre fut rendue obligatoire dans les régions suspectes. Tout cultivateur trouvant un Doryphore dans son champ dut en faire part à l'administration et procéder aussitôt à un ramassage suivi d'un traitement arsenical. Des contrô-

leurs furent spécialement chargés de parcourir la campagne à la recherche des foyers non encore repérés.

Actuellement une vaste organisation dont la direction est conféré au Service de la Défense des Cultures s'occupe de la lutte contre le parasite. Le Ministre fixe chaque année la liste des zones contaminées ou suspectes (zones de protection).

Dans chaque commune des zones contaminées ou de protection, un Comité de défense est constitué formé généralement du Maire, de l'Instituteur et de l'Institutrice, d'un délégué de la Chambre d'Agriculture et d'un délégué du Comice agricole cantonal.

Ce Comité est chargé de faire connaître aux cultivateurs l'insecte, ses dégâts et les moyens de combattre. A ce point de vue, les instituteurs, par l'intermédiaire des enfants, jouent un rôle extrêmement utile. Les agriculteurs prévenus ont intérêt à visiter fréquemment leurs champs et à signaler aussitôt qu'ils l'ont découvert la présence du Doryphore.

Un foyer découvert au début est rapidement éteint; si l'on tarde, la récolte est perdue et tout le pays est infecté.

D'ailleurs, les contrôleurs spéciaux parcourent les cultures à la recherche de l'insecte.

Aussitôt qu'un foyer nouveau a été découvert, il doit être traité. Suivant les départements, le traitement est fait par le propriétaire du champ lui-même ou par l'administration.

Dans le premier cas, le propriétaire est obligé de traiter sous peine d'amende.

Dans le second cas, il est obligé de laisser faire les agents de l'administration.

Si les dégâts ont été vus à temps, quelques ramassages et une pulvérisation arsénicale suffisent à arrêter l'invasion.

Les ramassages sont souvent effectués par les enfants des écoles et une prime attribuée par les Comités communaux contribue à exciter leur zèle. L'arséniate diplombique et l'adhésif nécessaire sont donnés gratuitement au cultivateur par l'administration, en quantité proportionnelle à la surface du champ à traiter. L'administration lui prête même des pulvérisateurs s'il en est dépourvu. Le traitement doit être fait d'après la loi dans les 48 heures qui suivent la découverte d'un Dorysphore vivant et il doit s'étendre à tous les champs se trouvant dans un rayon de 500 mètres.

Mais les mesures ne peuvent être efficaces que si les cultivateurs intéressés prêtent à l'administration une collaboration confiante. Cependant les résultats obtenus sont plutôt encourageants. Si l'on compare la vitesse d'extension du Doryphore en France, on constate qu'elle est de beaucoup inférieure à celle qui avait été observée autrefois en Amérique qui était de 80 milles par an. Certains foyers traités avec conscience se sont éteints sans trop grandes difficultés. On peut espérer que l'on arrivera peu à peu à les circonscrire tous et à les éteindre, mais c'est une œuvre de longue haleine qui ne peut être menée à bien que si tout le monde sait comprendre son devoir.

Tandis que la lutte se développait dans les cultures, les Laboratoires ne restaient pas inactifs. Dès le début, les recherches faites à la Station Entomologique de Bordeaux, qui assuma seule pendant un certain temps toute la charge de la Défense, permirent tout d'abord de préparer une bouillie arsenicale efficace. C'est l'arséniate diplombique qui a fourni les meilleurs résul-

tats. On l'emploie à raison de 2 à 3 kilogs par 100 litres d'eau, en additionnant le mélange d'un adhésif ; après vient, au point de vue efficacité, l'arséniate de chaux que l'on peut employer à défaut du précédent.

Le mélange de la bouillie bordelaise à la bouillie arsénicale est mauvais, car le Doryphore ne mange pas les feuilles couvertes de bouillie au cuivre. Il ne s'empoisonne donc pas. Il va alors chercher sa nourriture dans les champs voisins, ce qui a pour effet d'augmenter plus rapidement son aire d'extension.

L'introduction de parasites américains. — Les recherches des laboratoires de l'Institut des Recherches Agronomiques ne s'arrêtèrent pas à la détermination des bouillies les plus efficaces. Actuellement on a entrepris l'acclimatation en France d'un certain nombre d'ennemis Américains de la Chrysomèle.

Que s'est-il passé depuis 1878, en Amérique ?

A la suite de l'invasion violente du début, le calme revint peu à peu et actuellement, bien que le Doryphore rende toujours nécessaire des traitements arsénicaux réguliers, il permet cependant une culture rémunératrice. C'est qu'il a là-bas des ennemis redoutables. Ces ennemis sont surtout, à côté des oiseaux insectivores, d'autres insectes. Les uns, tels *Lebia grandis* petit, coléoptère carabique, dévorent ses œufs ; d'autres tels la Mouche *Doryphorophaga doryphorae* vivent à l'état larvaire en parasites à l'intérieur même du corps de la Chrysomèle et en font périr un nombre considérable.

Un certain nombre de ces auxiliaires ont été transportés d'Amérique. On les élève avec soin à la Station Entomologique de Bordeaux, et quand leur multiplication sera suffisante, on les lâchera dans les points les plus particulièrement attaqués.

On ne peut évidemment pas espérer de ces petits collaborateurs qu'ils anéantissent complètement le Doryphore, mais, s'il faut un jour nous résigner à compter celui-ci définitivement parmi les insectes français, ils le maintiendront dans un état d'affaiblissement suffisant pour que la culture de la pomme de terre soit encore rémunératrice, à condition toutefois de s'astreindre à des traitements arsénicaux analogues à ceux que depuis longtemps pratiquent les Américains.

R. Delmas,
Professeur d'Entomologie
à l'Ecole Nationale d'Agriculture de Montpellier.

NOTES SUR LES HYBRIDES

Essais contrôlés :

En 1925 et en 1926, en même temps que je plantais 4 hectares d'hybrides, en 3 numéros : 7-120 C , 5813 S. et 2 C. — pour ce dernier on m'a livré un numéro inconnu : X ? — que l'on m'avait recommandé spécialement, je plantais aussi 50 plants de 25 numéros dont l'étude semblait intéressante. A partir de 1928, je me suis astreint, au début de la vendange, à faire cueillir 1 ou 2 comportes de raisins de chacun des numéros les plus remarquables, à les peser et à déterminer les degrés mustimétriques du moût.

Cette méthode est loin d'être rigoureuse ; une expérimentation précise demande d'autre soins. En particulier, je vendange, le même jour, les

cépages de Ire et IIIe époques; les numéros successifs sont plantés en lignes parallèles à 2 m.; un cépage vigoureux nuit probablement à ses voisins moins puissants ; je ne récolte pas assez de souches..... Néanmoins, tels qu'ils sont, ils peuvent enseigner quelque chose, surtout lorsqu'ils sont prolongés, et si l'on admet que l'erreur d'expérience est de l'ordre de ± 10 hectolitres par hectare.

En particulier, ces essais m'ont permis d'éliminer, comme insuffisants, des numéros tels que 4613 S., 6905 S., 4986 S., 6468 S., hybrides cependant très estimés dans d'autres régions et qui, dans mes conditions particulières — hybrides francs de pied, terrain d'alluvions sablonneux en bordure du Gardon à Meynes, terrain riche, frais, profond, pas trop propre, taille en cordons sur fils de fer, pas d'engrais — ne donnent que des récoltes inférieures à à celles d'autres numéros.

***

Production des hybrides et gelées.

La température durant les nuits des 21-22-23 avril 1931 est descendue assez bas pour geler les acacias jusqu'à 3 m. de hauteur, et pour ne me laisser que deux douzaines de pêches sur 2.000 pêchers en production, c'est dire que mes vignes ont été gelées à 100 %. Cependant elles n'ont pas tardé à repousser, toutes et avec de nombreux raisins. Le tableau ci-dessous fait ressortir l'aptitude à peu près générale des hybrides à donner une demi-récolte en moyenne après gelée.

Pour pouvoir comparer les productions, je les ai converties en hectolitres à 10°.

RENDEMENT DE DIVERS HYBRIDES APRÈS GELÉE.

Rangée	Hybrides	Nombre de souches	Poids des raisins. Kg.	Récolte à l'Ha. Hl.	Degré Alcool Mustimètre	Equiva'ent Hl. 10°	Classement
2	X ?	50	124	71	10.5	74	6
3	3 C	63	113	49	10 1	49	12
4	7120 C	60	126	60	10.6	64	8
7	2007 S	46	96	57	10.8	62	9
9	5163 S	50	68	38	10 8	41	13
10	5181 S	19	49	74	10 0	74	6
11	5437 S	11	14	34	10.0	35	14
14	5487 S	33	62	51	11.3	58	10
15	5813 S	8	47	168	7.6	128	1
17	6186 S	32	39	35	11.1	39	15
19	4986 S	21	46	65	12.8	83	4
21	6468 S	34	28	23	10.1	23	17
22	Bacon	20	62	89	10.0	89	3
23	X ?	20	63	90	10.2	92	2
44	6905 S	23	31	31	10.7	33	16
45	263 S.	15	37	70	11.4	80	5
46	Tank	17	29	49	10.3	50	11

Résumé. — Récolte de divers Hybrides, évaluée en Hl. à 10°

	1928	1929	1931	Total	Classement 1931	Classement 1928	Classement 1929
2007 S	130	310	60	510	1	1	
5163 S	120	220	40	380	2	2	
5813 S	100	140	130	370	3	3	
7120 C	90	140	60	290	4	5	
5181 S	90	130	70	290	4	8	
5487 S	130	100	60	290	4	5	
5437 S	130	110	40	280	7	3	
Baco 22 A	70	110	90	270	8	10	
3 C	110	100	50	260	9	9	
6468 S	150	30	20	260	9	3	
X ?	70	100	90	260	9	13	
X ?	70	100	70	240	12	13	

De ce classement se détache nettement le 2007 avec 170 Hl. de moyenne, le 5813 arrive 2e avec 140 Hl. de moins, ensuite le 5163 S., puis le 4e avec 80 Hl. de retard. Les 8 numéros occupant les rangs du 4e au 9e peuvent être considérés comme égaux, leur différence étant inférieure aux erreurs d'expérience. A remarquer toutefois les rendements décroissants de 6468.

On voit ici l'intérêt, pratique pour moi, de ces essais. Si j'avais à planter, je mettrais 5813 S. me donnant quantité et récolte après gelée, et 2007 S. me donnant quantité, couleur et degrés. Mais, quoique n'ayant que 5 Ha. de vignes, je ne planterai pas. Une étude comptable aussi serrée que peut l'être une comptabilité agricole m'a, en effet, montré qu'il fallait que je récolte 10.000 fr. par hectare pour que le capital engagé me rapporte 5 o/o, Je ne crois pas que la moyenne de ma vigne — qui n'est pas celle de quelques souches prises dans un rang d'essai — puisse jamais me donner ce revenu.

Il eut été intéressant d'avoir les rendements de 1930, année à mildiou, mais je n'ai pu exécuter de pesées. En fait la récolte n'a été réduite en quantité par le mildiou sur aucun des numéros en expérience. Mais le 5163 a eu sa récolte très compromise par l'Oïdium et le 5813 a eu les 3/4 de sa récolte emportée par l'anthracnose malgré 3 sulfatages — exécutés trop tardivement — et traitement d'hiver.

Dans le classement général 5163 aurait perdu de son avance, sans changer cependant de rang en raison de celle prise en 1929. Le 5813 S. aurait reculé bien loin, mais le gros excédent de récolte de cette année l'aurait amené au 2e rang, suivi par 5163.

Au point de vue résistance du feuillage, tous les numéros ont été sérieusement touchés, chacun à sa manière : 6468 très gravement, 5487, 2007 ont perdu leurs feuilles avant vendange. Seul 5181 a gardé un feuillage intact, resté vert longtemps après vendange, à peine tacheté de très petits points noirs.

A ce propos, je crois intéressant de citer les expériences de M. A. Dupoux, dans la Nièvre, sur les hybrides à résistance élevée, mais souffrant cependant par leur feuillage.

	2 Sulfatages 2 Soufrages		1 sulfatage 1 Soufrage		Témoin	
6118 S.	Alcool.....	7.5	Alcool.....	7.3	Alcool.....	7
	Acidité.....	8.5	Acidité.....	8.3	Acidité.....	9
6269 S.	Alcool.....	9	Alcool	8.8	Alcool.	7.8
	Acidité.....	8.7	Acidité.....	8.7	Acidité.....	9
2049 B. S.	Alcool.....	8.9	Alcool.....	6.5	Alcool.....	5.8
	Acidité.....	7.7	Acidité.....	13.25	Acidité.....	14.1

On voit que dans ces essais le gain d'alcool a pu aller de 0°5 à 3°1 ce qui est énorme et justifie les sulfatages, non pas pour augmenter la quantité mais la qualité. Les bois sont aussi mieux aoûtés.

* * *

Quelques remarques sur divers numéros.

7120 C. — Vieux cépage trop connu pour en parler beaucoup. Vigueur faible au début. C'est seulement à 5-6 ans que franc de pied dans mes sables il donne une récolte.

Fructification 50 o/o après gelée : 60 hl. de 10°6. Résistance complète des grappes au mildiou et oïdium. Les feuilles assez attaquées en 1930. Cette année le premier attaqué, — à l'extrémité des sarments.

3 C. — Beau cépage très vigoureux. Ne produit pas ce qu'il pourrait, feuillage assez sensible au mildiou.

Production 50 o/o après gelée. 49 hl. de 10°1.

2007 Seibel. — De beaucoup le meilleur cépage que j'ai dans mes essais. Vigueur moyenne. Débourrement très hâtif, malheureusement, aussi hâtif que 5163. Pousses trop nombreuses : 2, 3, 4 par œil et de plus il en pousse de partout sur le tronc. Il faudrait ébourgeonner soigneusement. Sarments érigés s'entrelaçant bien dans les fils de fer, mais mûrissant mal et quelquefois pas du tout sans que cela ait une grande importance. Tronc grossissant vite.

Grappes moyennes, longues, claires, à grains moyens. Le raisin reste sans pourrir longtemps après maturité.

Très forte production : 130 hl. à 4 ans. 310 hl. de 10°2 à 5 ans, en 1929, ce qui ne l'a pas empêché d'avoir environ 180 hl. en 1930.

Contrairement à ce qu'on m'avait annoncé : « A Toulouse il gèle toutes les années et donne de bonnes récoltes », il a donné peu après gelées. Des bourgeons repoussés après gelée légère l'an dernier n'ont rien donné. Cette année il n'a produit que 62 hl.

C'est un excellent teinturier, ayant un gros excédent de couleur dans la grappe, puisque mis à fermenter avec son poids d'eau et de l'acide tartrique il a donné un vin marchand de même intensité colorante que le pur jus.

5181 S. - Cépage très vigoureux à rameaux très nombreux et divisés. Grappes nombreuses, pas très grosses, longues à ramasser. C'est le cépage le plus résistant au mildiou de ma collection. Le seul dont le feuillage ait résisté pratiquement en 1930 où comme toutes les années il a gardé son feuillage complètement vert, très tard en saison. Les attaques de mildiou

se révèlent seulement sur les feuilles par de très petits points noirs n'affectant en rien leur aspect.

Production 65 o/o après gelée.

5163 S. — Beau plant, vigoureux à débourrement très précoce. Sarments forts, érigés, un peu cassants. Grandes grappes ailées se montrant de très bonne heure. Tronc grossissant rapidement.

Résistance du fueillage pratiquement suffisante, le raisin par contre est très sensible à l'oïdium qui en 1930 à réduit la récolte a presque rien. La récolte de 1929, attaquée de même par l'oïdium et qui était de 200 hectolitres de 11°3, montre qu'il peut être un très gros producteur. Il payerait bien 2 soufrages et aussi un sulfatage.

Production réduite : 38 hectolitres après gelée, mais toujours attaquée par l'oïdium.

5813 S. — Cépage vigoureux, sarments pleureurs, minces, ce qui rend leur entrelacement dans les fils de fer assez long, au contraire du 7120 C. qui s'entrelace presque seul.

Les grappes sont grosses, quelquefois dépassant le kilog. Dans mes plantations il existe 3 types de 5813. Un à grains parfaitement ronds, un autre à grains ovales et plus colorés, pinceau rouge à maturité et un troisième plus tardif à grains plus petits et toujours verts ou blancs.

Les grains sont gros, à peau fine se digérant parfaitement, gros pépins qu'on ne sent pas en les croquant. C'est, à mon goût personnel, le meilleur raisin de table parmi les hybrides et viniferas.

La production est très forte, 250 hectolitres peuvent s'obtenir facilement. La maturité est malheureusement tardive et j'ai fini de vendanger le 18 octobre en 1923 et le 15 cette année. Je ne vois d'ailleurs aucun inconvénient à cette cueillette tardive. Mes raisins ne pourrissent pas. J'ai le choix parmi les vendangeurs. Mes raisins fermentent à bonne température.

La couleur du 5813 est inexistante. Il convient d'avoir des plantations de teinturiers pour corriger ce défaut. La vendange est rapide.

J'ai été agréablement surpris de voir l'énorme sortie de raisins qui a eu lieu après gelées. Je craignais que les raisins de ce cépage tardif n'arrivent pas à maturité. Mais dans les essais ils titraient 7°5 le 28 septembre avec une récolte de 168 hectolitres et 8°5 le 15 octobre. Le vignoble par endroit avait une récolte d'au moins 200 hectolitres à l'hectare qui rendait peu vraisemblable que cette vigne ait subie la gelée.

Malheureusement, si la grappe résiste parfaitement et la feuille suffisamment au mildiou, il est attaqué par l'oïdium, et l'anthracnose en terrain frais comme le mien lui nuit gravement. En 1930 les 3/4 de la récolte ont disparu de ce fait malgré 3 sulfatages donnés trop tardivement. Cette année 3 sulfatages précoces à 8 jours d'intervalle ont enrayé son action. Il a fallu de plus 2 soufrages.

Les sarments herbacés qui sont enterrés par la charrue en été, sont enracinés à l'automne. On pourrait, utilisant cette remarque marcotter en juin-août, par sarment descendant sur fil de fer à l'emplacement d'un manquant et avoir ce vide comblé la même année. Mon idée est je crois excellente, mais je n'ai pu jamais l'exécuter en temps voulu.

6905 S. — Cet as planté direct dans mes alluvions où 25 numéros ont une très belle végétation, dépérit lamentablement sans avoir fait jamais de grosse récolte.

La sortie des grappes est énorme, 4-5 par œil, aussi faut-il tailler court. Mais les grappes quoique vastes, sont peu peuplées par des grains petits.

Résistance parfaite des grappes au mildiou en 1930, mais a perdu ses feuilles.

La sortie des grappes après gelée est proportionnellement très abondante : 80 o/o. La récolte serait élevée sur des plants vigoureux. Peut-être devrais-je les greffer.

5437 S. — Beau plant, gros producteur de gros raisins, pourrissant rapidement après maturité chaque année, ses feuilles avant vendange se dessèchent et tombent. Mais déjà à ce moment les bois sont bien aoûtés et la sortie est excellente l'année suivante.

Production 50 o/o après gelée.

6468 S. — Cépage blanc à très grosse végétation, garnit très facilement le fil jusqu'à 1m80. Cet as a été ma plus grosse déception en fait d'hybrides.

En 1928 des souches de 3 ans donnaient 30 hectolitres de 11° et des souches de 6 ans 170 hectolitres de 9° avec un bois magnifique. S'était emballé.

En 1929, il ne donnait plus que 90 hectolitres de 9°9 sur vigne de 5 ans et de 72 hectolitres de 11°4 sur plantation de 6 ans, toujours avec belle végétation.

En 1930, taille longue, sortie médiocre. Feuilles attaquées par le mildiou. Leur chute presque totale, de bonne heure, laissait les raisins à découvert. Mauvaise maturité des fruits. Beaucoup de sarments secs.

En 1931, faible sortie. Après gelée 1200 pieds de 6 ans ont donné 300 kil. de raisins.

C'est un cépage que je grefferais si je peux. Le Baco 22 A. est un blanc beaucoup plus intéressant et qui après gelée a donné une récolte de 89 hectolitres de 10°. Récolte égale à la moyenne de 1928 et 1929.

4986 S. qui cette année a donné 65 hectolitres de 12°8 a certainement donné une récolte supérieure à la moyenne (1).

René Libes.
Ingénieur agronome.

SITUATION VITICOLE EN ALGÉRIE

1er Décembre 1931.

Les alternatives de pluies courtes et de beau temps durant le mois de novembre ont permis d'avancer les travaux dans les vignobles et de les exécuter convenablement. Dans les 3 départements, la taille est maintenant générale. La main-d'œuvre est abondante et l'on peut choisir les bons tailleurs ; autre conséquence, les prix des journées ont diminué sur de nombreux points.

Les livraisons de jeunes plants, surtout des greffés-soudés, pour la reconstitution des vignes arrachées ont commencé. Ce sont toujours les 3309-Rupestris du Lot, les 99 et 110 Richter, 420 A et, pour des terres difficiles, les 41 B et 150-15 qui sont les plus employés. Le 216-3, en très petite quantité dans les pépinières, est demandé par les colons pour des terres, et on

(1) Je ne suis pas vendeur de bois, mais on peut venir chercher quelques boutures pour essais à Meynes.

en rencontre beaucoup en Algérie, où le sel avait fait périr les porte-greffes peu résistants. Certains viticulteurs ont donné au 216 3 la place du Rupestris du Lot, voulant expérimenter sa belle vigueur et sa plus grande résistance à la sécheresse. Les greffons sont pour la plus grande partie fournis par le Carignan, le Cinsaut, l'Alicante-Bouschet et quelques Morastel. En blancs, deux cépages, le Maccabeo et le Merseguera, ce dernier peu répandu, ont donné dans la majorité des vignobles où ils sont greffés des résultats très intéressants ; bonne production et vins de qualité. Ils prendront certainement de l'extension dans la production de vins blancs.

Une importante réunion de la Confédération des Vignerons Algériens a eu lieu le 17 novembre. Des observations importantes ont été faites portant d'abord sur le contrôle très difficile des plantations nouvelles. L'obligation de dénoncer, avant la plantation, l'intention de planter pourrait être substituée à l'obligation de déclarer « avoir planté » prévue par la loi. Au sujet du blocage, le nombre des viticulteurs qui y seront assujétis étant très restreint, la retenue pourra aller jusqu'à 30 et même 40 o/o de la récolte. Il faut donc, en toute justice, abaisser le plafond de 400 hect. à 200 hect. La distillation édictée par l'art. 10 est trop restreinte et très compliquée. Chaque viticulteur devrait présenter un certificat de distillation d'un volume égal à 7 décilitres d'alcool pur par hectolitre récolté. Il serait ainsi amené à éliminer tous les bas produits de sa cave.

D'autres observations au sujet des irrigations, de la concentration des moûts, de l'emploi d'un ébulliomètre reconnu et contrôlé par l'Etat ont été échangées et seront présentées lors de la révision de la loi du 4 juillet 1931.

Le marché des vins a été plus animé et, comme sur les places méridionales, on enregistre une hausse allant de 5 à 10 fr. l'hectolitre. La déclaration de récolte atteint 15.300.000 hectolitres. P. A.

CHEMINS DE FER DE PARIS A LYON ET A LA MÉDITERRANÉE

Le service des trains de voyageurs est maintenu pendant l'hiver entre Chamonix, Argentière et Montroc-le-Planet

Les trains de voyageurs de la ligne électrique de Saint-Gervais à Chamonix et Vallorcine qui, pendant l'hiver, ne circulaient pas, avant l'an dernier, entre Les Tines et Vallorcine, ont pu être maintenus jusqu'à Montroc-le-Planet, grâce aux importants travaux de protection de la ligne, contre les avalanches, qui ont été exécutés par la Compagnie P.-L.-M.

Les hivernants peuvent donc atteindre en chemin de fer, pendant la saison des neiges, Argentière où un hôtel de premier ordre vient d'être ouvert, et les hauts champs de ski du Planet.

CHEMINS DE FER DU MIDI

J'ai l'honneur de vous faire savoir qu'à la suite de la croisade contre le bruit entreprise par le Touring Club de France, l'administration Supérieure a demandé aux Grands Réseaux de supprimer l'usage du sifflet des locomotives dans tous les cas où il n'était pas strictement indispensable.

La première étape de cette suppression commencera le 15 décembre courant et, à partir de cette date, les mécaniciens n'actionneront plus le sifflet de la locomotive au moment de la mise en marche des trains.

Cette mesure étant appliquée depuis longtemps déjà et sans difficultés à l'étranger, nous comptons sur le concours de votre journal pour faire connaître au public cette nouvelle réglementation et lui éviter ainsi la surprise qu'elle pourrait lui causer au début.

BULLETIN COMMERCIAL

SORTIE DES VINS EN NOVEMBRE

Les sorties des chais des récoltants et les quantités soumises aux droits de circulation en novembre ont été respectivement de 3.165.405 et 4.253.362 hectolitres.

PARIS. — **Bercy et entrepôts.** — *Du Moniteur Vinicole.* — Il s'est traité un peu plus d'affaires de gros à gros ces jours passés, qu'il ne s'en était traité depuis quelque temps. Cependant malgré cela, le chiffre des opérations de ce genre ne semble pas encore fort élevé. On aurait payé des vins rouges du Midi, 8°, de 120 à 130 fr., des 9°, de 130 à 145 fr., des 10°, de 150 à 160 fr. En vins rouges d'Algérie, des 11° ont été traités de 145 à 150, des 12° de 155 à 160 fr. suivant qualités, bien entendu. Tous ces prix pour l'hecto nu, et sur gares ou quais de Paris.

Les détaillants ne s'approvisionnent toujours que par petites quantités à la fois, comptant payer de moins en moins cher, afin de pouvoir baisser leurs prix de vente, que certains ne cessent de leur reprocher de tenir trop élevés. Il y a pourtant une certaine amélioration de ce côté pour le consommateur, depuis quelques jours surtout.

GARD. — **Nimes.** — *Cours de la Commission officielle.*

Vins rouges	Cours en 1930	Cours du 7 déc.	Cours du 14 déc.
8°.....		Aramon de plaine et	Aramon plaine et
8 à 9°.....	Aramon et Montagne	supérieur 8,50 à 9 fr.	supérieur 8,50 à 9 fr.
9 à 10°.....	16,50 à 20 fr.	Montagne et	Montagne et
11°.....	le degré	costières 9,50 à 10,50	costières 9,50 à 10,50
11 à 12°.....		le degré	le degré
Rosé, paillet, gris..			
Blanc Bourret.....			

— La Fédération des Caves coopératives du Gard, nous communique les ventes suivantes :

Cave Coopérative de Saint-Théodorit : 116 hectos vin rouge, 8 degrés 3, 72 francs ; 110 hectos vin rouge, 8 degrés 3, 75 francs ; 535 hectos vin rouge 8 degrés 3, 80 francs.

Cave Coopérative de Beaucaire, 525 hectos vin rouge 8 degrés 8, à 80 fr. Retiraison immédiatement.

Cave Coopérative de Fons : 8 décembre : 55 hectos vin rosé, 10 degrés 5, 110 fr. Enlèvement huitaine ; 9 décembre : 150 hectos vin rouge, 9 degrés, 80 francs. Enlèvement huitaine.

Cave Coopérative de Quissac : 9 décembre : 80 hectos, 8 degrés 6, 70 fr.

Cave Coopérative de St-Hilaire-d'Ozilhan : 380 hectos vin rouge 10 degrés 4, 100 fr., enlèvement janvier.

HÉRAULT. — **Montpellier.** — *Bourse de Montpellier (Chambre de Commerce).*

Vins rouges	Cours en 1930	Cours du 8 déc.	Cours du 15 déc.
8°.....	Non logés 16,00 à 17,50	Vins rouges	Vins rouges 8 à 11°
9°.....	logés 17,50 à 19 fr.	8 à 11° de 70 à 105 fr.	de 70 à 105 fr.
10°.....		Rosé 9 à 10°	
11°.....		de 80 à 90 fr. l'hecto	
Rosé.....			
Blanc de blanc.....			

Cote de la Chambre d'Agriculture. — La Commission d'établissement des cours des vins et alcools nons communique :

Vins rouge, rosé, blanc, 9 à 11 francs le degré.

Alcools : Tendance ferme.

Sète. — Chambre de Commerce. — Bourse de Sète. — Marché du 9 décembre 1931.

Vins de pays, rouge ordinaire, le degré, 8,75 à 9 fr. 50 ; supérieur, »»,»» à »» francs ; rosé, 8,25 à 9 fr. 50 ; blanc, 10,00 à 11 fr. 00.

Béziers. — (*Chambre de Commerce*).

Vins rouges	Cours en 1930	Cours du 4 déc.	Cours du 11 déc.
—	—	—	—
8°.....	Pas de cote	8,50 à 9 fr. 75 Rosé 5,50 à 9 fr. 00 Blanc 9,00 à 10 fr. 00 le degré	8,50 à 9 fr. 50 Blanc 9,00 à 10 fr. 00 le degré
9°.....			
10°.....			
11°.....			
Vins rosés.....			
Vins blancs.....			

Chambre d'Agriculture de Béziers. — Vins rouges, de 8 fr. 75 à 10 francs le degré-hectolitre.

Alcools : en hausse.

— Nous pouvons signaler les affaires suivantes :

Près Pouzolles : 300 hl. 9°3 82 francs.
Près Servian : 3.500 hl. 10° 80 francs.
Près Béziers : 600 hl. 8°8 80 francs.
Près Servian : 1.000 hl. 10°1 92 francs.
Près Capestang : 300 hl. 10°6 105 francs.

Clozac — Vins rouges 1931 : 9,00 à 9 fr. 50 le degré, avec appellation : d'origine Minervois.

Pézenas — Cours des vins du 12 décembre 1931 :

Vins rouges, de 8 à 10 degrés, de 8,50 à 9 fr. 50 le degré ; vins rosés, de 8,00 à 9 fr. 00 le degré ; vins blancs, de 8 à 9,00 ; clairette 9 à 10,00 le degré.

Saint-Chinian. — Semaine du 6 décembre au 13 décembre 1931. — Vins rouges 1931, de 9 deg. 5 à 12 degrés, de 86 à 110 francs.

Carcassonne. — Chambre de Commerce. — Cote officielle des vins du 12 décembre 1931 : de 8,50 à 9 fr. 50 le degré.

Narbonne. — Chambre départementale d'Agriculture de l'Aude. — Commission des cours. — Vins rouges, de 9 à 10 fr. 50 le degré-hectolitre.

Observations. — Situation sans changement.

Commission des cours. — Cours moyens pratiqués du 3 au 10 décembre. — Vins du Narbonnais, de 8 fr. 50 à 9 fr. 50 le degré.

Lézignan-Corbières. — Cours des vins du Minervois et de la Corbière : Minervois, de 8 à 12°, de 9 fr. 00 à 10 fr. 00.

Corbières, de 10 à 13°, de 9 fr. 00 à 10 fr. 00 le degré.

Pyrénées-Orientales. — **Perpignan** (*Chambre de Commerce*).

Vins rouges	Cours en 1930	Cours du 5 déc.	Cours du 12 déc.
—	—	—	—
8°.....	Pas de cote	8,50 à 9 fr. 00 le degré	8,50 à 9 fr. 00 le degré
9°.....			
10°.....			
11°.....			
12 à 13°.....			
15°.....			

Perpignan — Communiqué de la Chambre d'Agriculture : Vins, 8 fr. 50 à 10 francs le degré. — Alcools, pas d'affaire signalée.

LOIRET. — **Orléans**, 5 déc. (Cote off. court. asser.). — Vin rouge du pays Gris-Meunier... à... Vin blanc de Sologne, la pièce, nu, 225 à 275 fr. Vin blanc de Blois, 200 à 250 fr. les 228 litres.

BOUCHES-DU-RHONE. — **Marseille**. — Cours officiel des vins. — Marché du 9 décembre. — Région : rouge, 8,50 à 10 fr. 00 l'hecto-degré ; blanc, 10,00 à 10 fr. 50 l'hecto-degré ; rosé, 8,50 à 10 fr. 00 l'hecto-degré.

ALSACE. — **Strasbourg**. — 9 décembre 1931.

	Haut-Rhin	Bas-Rhin
Vins blancs courants :		
Nouveaux	120 à 160	70 à 90
Vieux	280 à 300	230 à 260
Vins blancs supérieurs :		
Nouveaux	360 à 380	300 à 340
Vieux	»»» à »»»	»»» à »»»
Vins blancs fins :		
Nouveaux	450 à 500	360 à 460
Vieux	»»» à »»»	»»» à »»»
Vins rouges :		
Nouveaux	»»» à »»»	100 à 140

Vins blancs fins en bouteilles, 7 à 14 fr. la bouteille. Prix de gros, l'hecto nu, gare départ.

ALGÉRIE. — **Alger**. — Du 5 décembre 1931 :

Vin rouge, 1er choix, le degré 9,00 à 8 fr. 50 ; 2e choix, le degré 8 fr. 25 à 7,75 ; 3e choix, le degré, 7,50 à » fr. »» ; vin blanc, de raisins rouges, le degré, 7,25 à 6 fr. 50 ; vin de distillerie, 5,60 à 5 fr. 50 le degré, propriété.

Oran. — Du 5 décembre 1931 :

Vin rouge, 1er choix, le degré, 7,50 à 8 ; 2e choix, le degré, 7,00 à 6,50 ; 3e choix, le degré, 6 à 5,50 ; vin rosé, 1er choix, le degré, 7,50 à 7 ; 2e choix, le degré, 7 à 6,50 ; vin blanc, 1er choix, le degré, 9,50 à 9 ; 2e choix, le degré, 8,50 à 8 ; vin de distillerie, le degré, 4,75 à 4,25, nus à la propriété.

COTE OFFICIELLE DES PLANTS DE VIGNE

Le Syndicat des viticulteurs pépiniéristes du Midi nous communique :

Marché du 15 décembre 1931. — Cote. — Reprise sensible des affaires avec le beau temps et par suite des premiers rendements déficitaires dans les pépinières.

Prix stationnaires avec tendance à la hausse.

ALCOOLS

Montpellier. — Esprit trois-six, vin les 86 degrés, 710 à »»» fr. ; eaux-de-vie de marc 52°, 640 à »»» fr. ; marc à 86°, 650 fr., pris à la distillerie, tous frais en sus, par minimum de 12 pipes.

Béziers. — Alcools : trois-six de vin, 86°, 600 à 610 fr. ; trois-six de marc, 86°, 635 fr. ; eau-de-vie de marc, 52 degrés, 325 fr. L'hectolitre nu, pris chez le bouilleur, tous frais en sus.

Nimes. — Trois-six bon goût 100 degrés, 710 à »»» fr. ; trois-six marc 100 deg., 650 à »»» fr. ; eau-de-vie de marc 52°, 640 à »»» fr.

Alger. — 3/6 vin 96/97°, extra-neutre, 700 à »»» ; marc, 560 à 550 francs les 100 degrés.

CÉRÉALES

Paris — *Bourse de Commerce* — 8 décembre 1931

	Courant	Janvier	4 de Mars
	—	—	—
Blé.....	162,75-163-163,25 P.	165,75-165 P.	169,25-169 P.
Seigle ...	....	....	....
Avoine noire	....	....	....
Avoine ..	94 P.	94,50 P.	96,50 P.

New-York, 11 décembre.

Blé roux d'hiver nouveau n° 2, disponible (64 fr. 65) les 100 kilos ; dur d'hiver n° 2, disponible (64 fr. 65) ; bigarré Durum n° 2, disponible (incoté).

Maïs. — Disponible pour l'exportation 51 1/4 (51 3/8).

Fret de grains pour le Royaume-Uni 18 à 27 ; pour le Continent 8 à 8 1/2.

COURS DES ENGRAIS AZOTÉS

	Octobre	Novembre	Décembre
	—	—	—
Sulfate d'ammoniaque, 20,40 o/o azote ammoniacal.	106	106.50	108
Nitrate de chaux 13 o/o d'azote nitrique.....	90.50	91.50	92.50
Nitrate de chaux 15,5 o/o azote nitrique	104.50	105.50	106.50
Ammonitre 15,5 o/o d'azote 1/2 ammoniacal, 1/2 nitrique.....	92	93	93
Nitropotasse 16,5 azote, 1/2 ammoniacal, 1/2 nitrique, 25 o/o de potasse.....	138	139	140
Cianamide en grains 20 o/o azote ammoniacal.....	108	108	—
Cianamide en poudre huilée 18 o/o azote ammoniacal.....	95	95	—
Potazote 12,5 o/o azote ammoniacal, 25 o/o de potasse.	103.50	—	—

Les 100 kilogr., par wagon, 10 tonnes franco gare grands réseaux Hérault, sauf pour cianamide (départ Marignac, Haute-Garonne).

COURS DU NITRATE DE SOUDE

LIVRAISON	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai et Juin
Nantes La Pallice Bordeaux	104,50	105,50	106,50	107,50	108,50	109,50	110,50	111 »	111,50
Port-Vendres Sète Saint-Louis-du-Rhône Marseille	105,75	106,75	107,75	108,75	109,75	110,75	111,75	112,25	112,72
Strasbourg	105,50	106,50	107,50	108,50	109,50	110,75	111,50	112 »	112,50

Ces prix s'entendent aux cents kilos brut pour net, par 10 tonnes minimum, marchandise livrée en sacs d'origine non réglés, sur wagon départ dans tous les ports français mentionnés ci-dessus, fonds à nous transmettre accompagnés des instructions d'expédition; toutes autres conditions habituelles.

DIVERS

Sète. — **Produits chimiques : sulfate potasse 48/52, 116 à 122 fr.; chlorure potassium 48/52 ; 84 à 89 fr. ; sylvinite riche 20/22, 29 à 34,00 ; sulfate cuivre cristaux 98/99, 210 à 220 fr. ; sulfate cuivre neige, 215 à 225 fr. ; superphosphate minéral 14, 29 à 32 fr. ; sulfate de fer, 32,00 à 36,00 logé gare de Sète.**

Montpellier. — Imprimerie Charles Déhan

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE

du dimanche 6 au samedi 12 Décembre 1931

	TEMPÉRATURE				PLUIE	
	1931		1930		1931	1930
	maxima	minima	maxima	minima	mill.	mill.
Angers						
Dimanche...	9.4	5.6	12.8	8.5	»	trac.
Lundi.....	7.8	1 2	11.9	5.8	»	«
Mardi.....	11 5	4.0	12.6	5.7	«	1 3
Mercredi ...	3 8	2.0	10 6	7.8	»	0.1
Jeudi.....	10.4	1.6	3.0	10 6	1.4	»
Vendredi ...	14.4	10.0	3.5	0.8	1 7	»
Samedi.....	13.6	8.5	3.7	1.2	trac.	»
Total. ..					97.2	160.8
Angoulème						
Dimanche ..	7 3	2.9	14.9	3.3	»	»
Lundi.....	6.7	3 8	19.0	8.3	«	»
Mardi.....	7 2	4.9	19.3	8.0	»	»
Mercredi ...	5.9	0.3	17.5	7 8	»	»
Jeudi.....	6.2	1 4	15.1	3 9	0.2	»
Vendredi ...	14.0	5 8	8 8	4 2	14.1	»
Samedi.....	15 1	12.0	10.1	7.0	1.3	«
Total....					163.6	240.1
Clermont-Ferrand						
Dimanche ..	5.5	—1 8	12 9	0.2	1.2	»
Lundi.....	4 8	3.0	16 7	1.3	0.1	«
Mardi	4.3	2.9	14.9	2 2	»	»
Mercredi ...	4 0	2.8	19.5	3 4	»	»
Jeudi	4.2	—1.0	15.3	1.6	»	«
Vendredi ...	15 8	0.9	6 9	2.4	0 3	«
Samedi ...	13.2	11.0	11.3	—2.2	«	»
Total. ..					142.3	144.2
Bordeaux						
Dimanche ..	9.0	2.1	13 2	2.6	2.4	»
Lundi	7 2	0.1	16.1	9.2	»	«
Mardi.....	7 7	5.8	17 9	10 6	«	«
Mercredi ..	5.0	—0.2	15.4	6 5	«	«
Jeudi	8.0	—2,7	8.6	5.6	0.5	»
Vendredi ...	14.0	5.8	9 2	7.2	8.6	«
Samedi.....	15.6	12.2	11.7	8.4	0 8	»
Total....					196.7	377.7
Toulouse						
Dimanche ..	9.7	5 9	15.9	4.0	3 3	trac
Lundi.....	6 4	2 0	15.4	12.8	«	»
Mardi.....	6.4	4 8	16.9	13.8	0.3	»
Mercredi...	6.2	4.0	15.7	13.2	»	«
Jeudi.....	4.0	—1.0	12.7	6 8	»	»
Vendredi ...	15.0	3 4	9.5	3.0	0.6	»
Samedi	14.8	11.2	14.8	8.3	»	0.4
Total....					201.2	141.4
Perpignan						
Dimanche,..	13 0	10 0	13.8	9.6	0 4	0 4
Lundi.....	10.8	6.7	15.0	12 4	»	2.3
Mardi.....	9 0	6.6	16 3	14.0	»	0 5
Mercredi...	10.6	2.7	14.8	13.6	«	0.1
Jeudi.....	11.9	—1.3	12 2	6.8	»	«
Vendredi...	18.9	3.9	13.7	10.7	0.8	»
Samedi.....	18.7	15.2	14.2	9.2	»	«
Total.. .					93.6	194.9

	TEMPÉRATURE				PLUIE	
	1931		1930		1931	1930
	maxima	minima	maxima	minima	mill.	mill.
Mourmelon						
5.6	2.2	11.0	8.9	»	3.5	
6.2	4.0	9.5	2.8	»	trac.	
1.0	— 2.0	3.4	0.6	»	»	
— 1.0	— 1.4	7.9	— 0 7	»	«	
1.6	— 2.1	7.4	— 3.8	1.6	»	
13.4	0.5	— 0.4	— 4.5	7.8	»	
11.0	6.6	3.7	— 0.9	trac.	»	
				119.2	165 9	
Dijon						
6.9	1.0	12.5	4.0	trac.	»	
6 2	3 3	11.4	5.0	«	«	
3.0	1.1	7.5	3.4	«	«	
0.6	— 0.3	6.1	0.8	«	«	
6.0	2.0	5.8	0.4	»	«	
14.8	0.0	1.1	— 2 2	13.6	trac.	
11.9	10.9	5.7	0.3	2.0	«	
				141.0	247 8	
Lyon						
5.5	3.2	12.9	4.8	trac.	trac.	
5.8	3.0	11.0	0.0	»	«	
5.2	3.9	11.5	2.2	»	«	
3.6	2 9	4.6	1.0	»	»	
5 6	1.4	5.9	3.6	»	»	
8 4	1 1	6.2	4.0	9.6	»	
12.6	6.7	9.5	1.4	0.1	»	
				165.8	160.9	
Marseille						
9.7	5.9	20.3	8 0	»	«	
11.3	0 3	19.3	9.7	»	trac.	
11.2	0.4	18 4	10.8	«	»	
11.1	0.7	16.0	7.9	»	»	
7.0	— 1 7	13 6	18.4	»	»	
12.5	1.1	12.8	7.8	»	»	
17.8	8.6	13.2	7.0	«	1.8	
				233.6	67.1	
Montpellier						
14.0	6 9	13.5	7.9	11.7	»	
12 0	8.9	14 0	8.9	6.5	»	
16 9	5.9	12 3	2.8	»	»	
12.9	1.2	11.5	3 5	»	»	
12.9	2.9	10 9	— 1.5	«	7.0	
15.0	9 1	15.0	0 9	»	»	
9 5	— 2 5	15.3	2 5	«	«	
				320.6	93.8	
Alger						
18 4	11 1	23.8	10.5	0 7	»	
15.4	9 6	22.5	15 9	4.9	»	
17 0	3.1	18.3	13 0	»	9.3	
16.5	7.9	18.8	9.0	»	3.5	
17 0	4 5	21.8	8.2	»	«	
17.2	4.1	19.9	7.3	»	0.3	
21.0	4 2	19 8	7.0	»	»	
				119.9	35.4	

Observations. — Automne. Les observations d'Alger sont retardées de huit jours.